



Niedersachsen · Bremen · Hamburg

INGUS Ingenieurdienst Umweltsteuerung GmbH
Hubertusstr. 2 · 30163 Hannover



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Hier investiert die Europäische Union und das Land Niedersachsen
in die Entwicklung ländlicher Räume



Niedersachsen

INGUS

Ingenieurdienst Umweltsteuerung GmbH

Landwirtschaft · Wasser · Boden · GIS

Bearbeiter: Christian Grunwald
Telefon: 0511 / 54 30 10 - 35
Telefax: 0511 / 54 30 10 - 50
email: c.grunwald@ingus-net.de
web: www.ingus-net.de

Datum: 13. Juni 2025

Rundschreiben Nr. 3 / 2025

Mitteilungen für das Wasserrahmenrichtliniengebiet „Weser/Leine“

1. Spät-Frühjahrs Nmin-Werte zu Sommerungen 2025
2. Nacherntemanagement und Zwischenfruchtanbau
3. Aktuelle Fristen der DüV

1. Spät-Frühjahrs Nmin-Werte zu Sommerungen 2025

Die Spätfrühjahrs-Nmin-(SFN)-Beprobung misst den pflanzenverfügbaren, mineralischen Stickstoff im Wurzelraum direkt vor Beginn der Hauptwachstumsphase der Hackfrüchte. Er beschreibt die Summe der bis dahin erfolgten N-Freisetzung aus Humusvorrat, vorangestellten Zwischenfrüchten sowie organischen Düngemitteln und der mineralischen N Düngung. Für die N-Mineralisation im Boden sind Mikroorganismen verantwortlich, deren Aktivität und damit die Geschwindigkeit der N-Freisetzung stark von der Bodentemperatur und -feuchte abhängt. Der milde Winter 2024/2025 sorgte dafür, dass sich der Boden im Frühjahr schon zeitig so weit erwärmte, dass die mikrobielle Umsetzungsprozesse anlaufen konnten.

Die SFN-Beprobung findet zwischen den Reihen statt, um die **Unterfußdüngung nicht mit zu erfassen**. Die unter Fuß gedüngte N-Menge steht den Pflanzen daher zusätzlich zum SFN-Gehalt zur Verfügung. Das Ergebnis zeigt, ob und in welcher Höhe eine Nachdüngung nötig ist oder ob zukünftig N-Dünger eingespart werden kann. **Für Mais ist ein SFN-Wert von 140 bis 160 kg N/ha optimal und für Zuckerrüben von 150 bis 160 kg N/ha.**

Im WRRL-Gebiet „Weser/Leine“ fand die SFN-Beprobung vom 16. bis zum 27. Mai 2025 auf 100 Schlägen statt.

Im **nördlichen Teil des WRRL-Gebietes „Weser/Leine“** in den Naturräumen Aller Talsandebene, Hannoversche Moorgeest, Loccumer Geest, sowie Mittleres Wesertal liegt der mittlere SFN-Gehalt der **Maisflächen** in 0 - 90 cm mit **230 kg N/ha** deutlich über dem Optimalbereich (Abb. 1). Der Großteil des mineralischen Stickstoffs befindet sich in der Ackerkrume und ist

damit direkt pflanzenverfügbar. Bei den Maisflächen mit einem SFN-Wert unter 140 kg N/ha handelt es sich zum Teil um Flächen, die im Strip-Till-Verfahren bestellt werden bzw. auch um Flächen, auf denen Feldgras vor Mais angebaut wurde. Daher sollte nicht pauschal von einem weiteren N-Düngebedarf ausgegangen werden. In diesen Fällen können weitere Boden- oder Pflanzenuntersuchungen Auskunft zum N-Düngebedarf geben. **Bitte beachten Sie, dass bei der Stickstoff-Düngeempfehlung nach SFN der schlagspezifisch errechnete Düngebedarfswert nach Düngeverordnung (DüV) grundsätzlich nicht überschritten werden darf!**

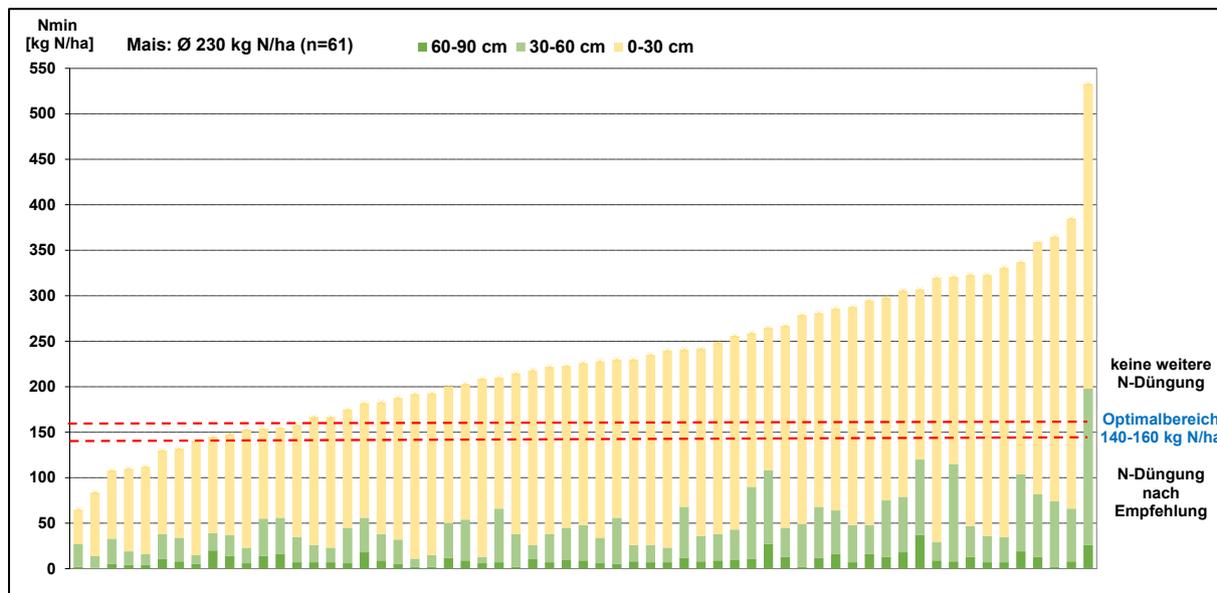


Abb. 1: Spät-Frühjahrs-Nmin-Werte zu Mais 2025 (Weser/Leine Nord) (61 Schläge)

Im südlichen Teil des WRRL-Gebietes „Weser/Leine“, in der Calenberger Lössbörde, lagen die SFN-Gehalte zu Mais mit 293 kg N/ha ebenso über dem Optimalbereich (Abb. 2).

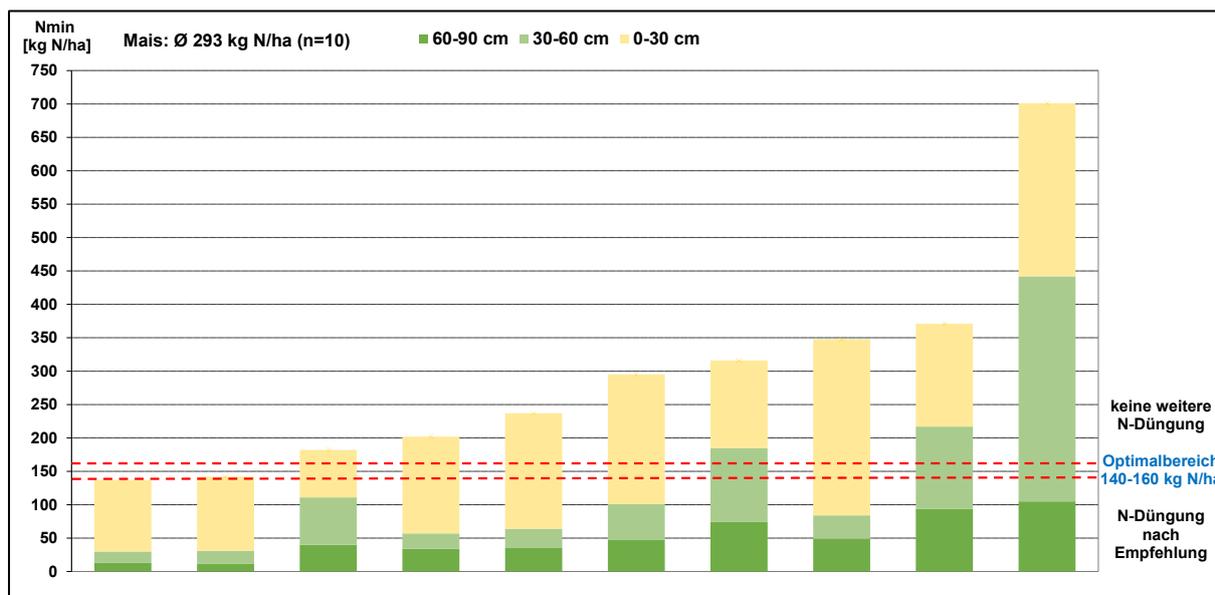


Abb. 2: Spät-Frühjahrs-Nmin-Werte zu Mais 2025 (Weser/Leine Süd) (10 Schläge)

Aktuell ist eine sehr hohe N-Mineralisation aus der organischen Düngung und dem Bodenvorrat zu beobachten. Eine weitere N-Düngung ist daher auch bei geringer ausfallenden SFN-

Werten nicht zwangsläufig notwendig. Zudem hat der Mais seinen Haupt-N-Bedarf erst später im Rispenstadium.

Zu **Zuckerrüben** lag der mittlere SFN-Gehalt im **nördlichen Teil des Gebietes** mit **276 kg N/ha** deutlich über dem Optimalbereich von 150 bis 160 kg N/ha (Abb. 3). Zuckerrüben werden im nördlichen Teil des Beratungsgebietes „Weser/Leine“ hauptsächlich in der Weser- und Leinemarsch angebaut. Hier waren die Wasserreserven des Bodens nach dem Winter aufgefüllt und die hohen Temperaturen im April und Mai sorgten zusammen mit einer intensiven Sonneneinstrahlung für eine rasche Erwärmung der Ackerkrume und somit für ideale Mineralisationsbedingungen und eine hohe N-Freisetzung im Boden.

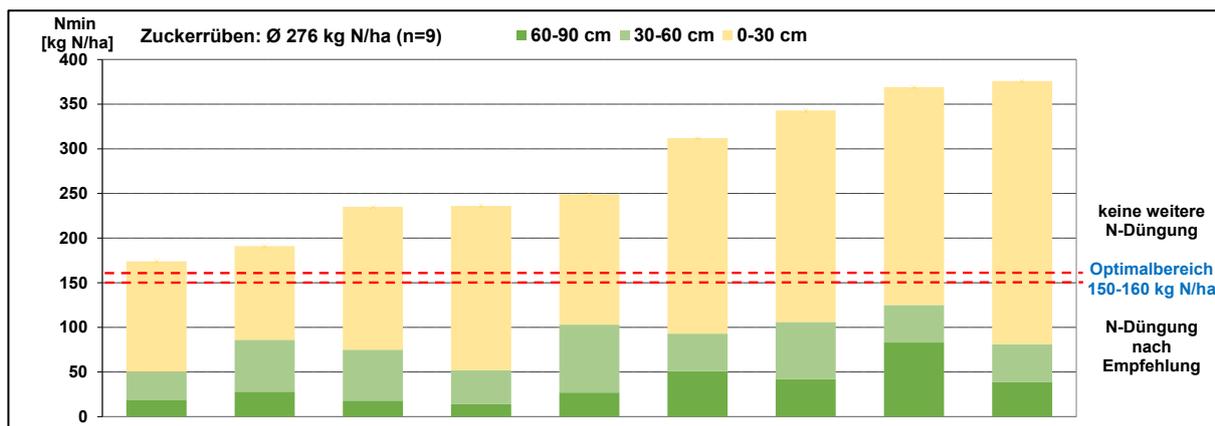


Abb. 3: Spät-Frühjahrs-Nmin-Werte zu Zuckerrüben 2025 (Weser/Leine Nord) (9 Schläge)

In dem **südlichen Teil des Gebietes** lag der durchschnittliche SFN-Gehalt zu **Zuckerrüben** mit **255 kg N/ha** ebenfalls deutlich über dem Optimalbereich von 150 bis 160 kg N/ha (Abb. 4). Die Spanne der Ergebnisse (116 bis 555 kg N/ha) ist in diesem Jahr jedoch auffallend hoch. Die Parabraunerden wiesen in diesem Jahr eher niedrigere Nmin-Werte auf, im Gegensatz zu den grundwassernahen Gley-Böden. Da die Beprobung im südlichen Teil des Gebietes vor den ersten nennenswerten Niederschlägen durchgeführt wurde, ist jedoch durch die Niederschläge der vergangenen Tage und die steigenden Temperaturen auf allen Standorten mit einer weiteren N-Mineralisation zu rechnen. Auf Einzelschlägen, mit sehr niedrigen N-Gehalten im Boden, kann über eine weitere N-Düngung über das Blatt nachgedacht werden.

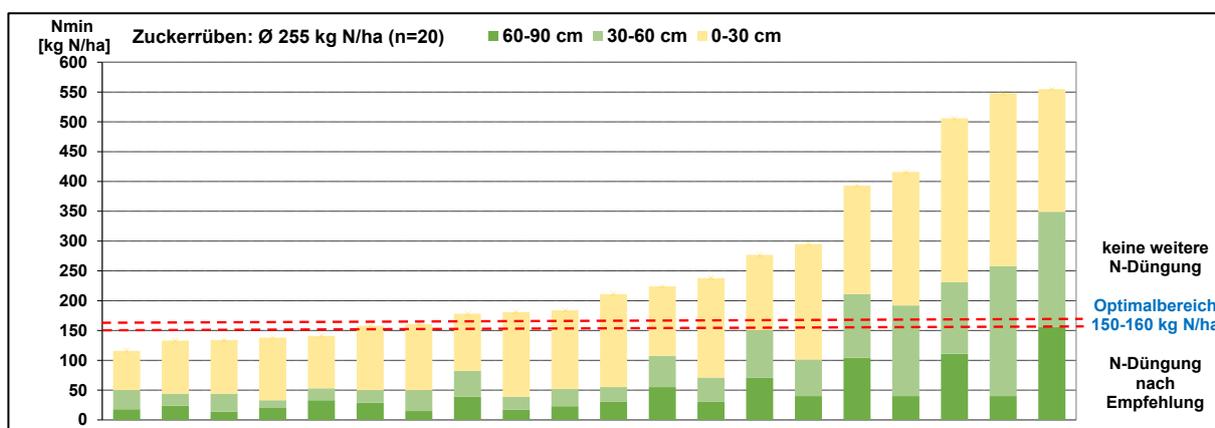


Abb. 4: Spät-Frühjahr-Nmin-Werte zu Zuckerrüben 2025 (Weser/Leine Süd) (20 Schläge)

2. Nacherntemanagement und Zwischenfruchtanbau

Zwischenfrüchte (ZF) sind für den Grundwasserschutz eine wichtige und, bei früher Aussaat, auch eine der effektivsten Maßnahmen. **Für eine optimale Wirkung (Wasserschutz und ackerbaulich) sollten ZF wie Hauptfrüchte angebaut werden.**

Nacherntemanagement mit angepasster Bodenbearbeitung

Die Bodenbearbeitung nach der Ernte sollte an die jeweiligen Bedingungen und nachfolgenden Zielen des Betriebes angepasst werden. Eine **intensive Zerkleinerung und gleichmäßige Verteilung des Strohs** sollte schon bei der Ernte beachtet werden. Strohmatte verringern den Bodenschluss und können die Wasserleitfähigkeit des Bodens stark beeinträchtigen. Besonders in trockenen Jahren gilt es zudem möglichst **wassersparend (flach)** zu arbeiten, um die Verdunstung aus dem Boden zu minimieren. Als Stoppelbearbeitung reicht zur Keimstimulation von Ausfallgetreide oft der Einsatz eines Strohstriegels (diagonal zur Bearbeitungsrichtung). Nach Raps und Körnerleguminosen sollte ebenfalls nur gestriegelt oder die Stoppeln gemulcht werden. Die anschließende Bodenbearbeitung und die Bearbeitungstiefe sollten sich an der Menge des einzuarbeitenden Pflanzenmaterials orientieren. Wurden im Laufe der Vegetation **Schadverdichtungen** festgestellt (Bodensonde), bieten sich besonders trockene Sommermonate für eine Tiefenlockerung an.

Düngung von Zwischenfrüchten

Der Zweck einer ZF ist die Konservierung von nach der Ernte im Boden verbliebenen Nährstoffen für die folgende Hauptfrucht. **Eine N-Düngung ist i.d.R. nicht notwendig** für eine erfolgreiche Etablierung der ZF, sofern keine N-Sperre durch schlecht verteiltes oder zu grob zerkleinertes Stroh besteht. Nach **DüV** haben nur ZF im grünen Gebiet mit einem Leguminosenanteil <50% einen Düngebedarf (max. 60 kg N/ha). Der Einsatz von Stallmist, Kompost o.ä. zur ZF kann besonders auf schweren Böden sinnvoll sein und zu einer besseren Nährstoffumsetzung im folgenden Frühjahr führen.

Aussaat von Zwischenfrüchten

Das Gelingen der ZF hängt in hohem Maße vom Saattermin ab. Die Aussaat der ZF sollte daher direkt nach der tieferen Bodenbearbeitung erfolgen, um die Zeit ohne Bodenbedeckung möglichst kurz zu halten und das Bodengefüge schnell wieder zu stabilisieren. Die altbekannte Regel für das Pflanzenwachstum hat hier nach wie vor Bestand: **„Ein Tag im Juli entspricht einer Woche im August und einem Monat im September“**. Früh gedrillte ZF wachsen schneller und haben daher i.d.R. eine höhere Biomasse. Neben den klassischen Aussaatverfahren stellen auch die Direktsaat und die Saat mittels Drohne Möglichkeiten zur Etablierung von ZF dar. Ziele hierbei sind, möglichst viel Wasser zu sparen und das Ausfallgetreide bzw. Unkräuter gar nicht erst zum Keimen anzuregen. Voraussetzung ist jedoch eine intakte Bodenstruktur ohne Schadverdichtungen.

Vorteile der Zwischenfrüchte

ZF können als **nährstoffspeicherndes, bodenverbesserndes und erosionsminderndes** Fruchtfolgeglied bei der Umsetzung der düngerechtlichen Vorgaben helfen. Zudem spielen sie eine zentrale Rolle dabei, die **Anbausysteme klimaresilienter** zu machen. Den Ertrag der nachfolgenden Hauptkultur können ZF ebenfalls positiv beeinflussen. Besonders in trockenen Jahren zeigen sich diese positive Ertragseffekte durch einen verbesserten Boden-Wasser-Haushalt, aber auch durch die über Winter gespeicherten und im nächsten Frühjahr wieder

zur Verfügung gestellten Nährstoffe. Die zum Teil hohen, konservierten Nährstoffmengen lassen sich im folgenden Frühjahr, bei richtigem Management der ZF, vollständig anrechnen, wodurch zusätzliche Mineraldünger eingespart werden können (vgl. RS 2/2025, Kapitel 2).

Auswahl der richtigen Zwischenfrucht-Arten und -Sorten

Bei der Auswahl der ZF ist zu beachten, dass die Arten **keine Zwischenwirte für pathogene Schaderreger** der einzelnen Fruchtfolgeglieder sind und **nicht mit den angebauten Hauptkulturen verwandt** sind, um Fruchtfolgekrankheiten zu vermeiden. Die Nutzung von **Zwischenfruchtmischungen** mit mehreren Arten bieten Vorteile hinsichtlich der Auflaufsicherheit, Bestandsbildung und Bestandsentwicklung, sowie der Erhöhung der biologischen Aktivität und Verbesserung der Bodenstruktur. Verschiedene ZF-Arten können zudem verschiedene Nährstoffe unterschiedlich gut aufnehmen und speichern (**Tab. 1**).

Tab. 1: ZF-Arten, die bestimmte Nährstoffe besonders effizient aufnehmen (Beispiele)

Nährstoff	Zwischenfrucht-Art
C	Leindotter, Rauhafer, Abessinischer Kohl
P	Phacelia, Buchweizen, Senf
K	Ramtillkraut
Mg	Sonnenblume
S	Senf, Tiefenrettich, Abessinischer Kohl

Ein weiteres wichtiges Kriterium bei der Auswahl der Zwischenfrüchte ist zudem die **Winterhärte**. Dabei sollte zum einen der **Wasserhaushalt** und zum anderen der **Zeitpunkt des Haupt-Nährstoffbedarfes der Folgekultur** beachtet werden. Vor dem Winter speichern ZF Wasser und tragen zu einem besseren Bodenwasserhaushalt bei (im Vergleich zur Schwarzbrache). Nach dem Winter dienen die abgefrorenen ZF als Mulchaufgabe, welche den Boden vor Verdunstung schützt. Winterharte ZF verbrauchen hingegen durch ihr Wachstum nach dem Winter mehr Wasser als sie konservieren. Dies kann auf sehr nassen Flächen als Vorteil genutzt werden. Nährstoffe aus abfrierenden ZF werden oft frühzeitig wieder freigesetzt, wodurch bei nachfolgend hohen Niederschlagsmengen das Risiko der Verlagerung bzw. Auswaschung besteht. Jedoch kann die frühe Freisetzung der Nährstoffe bei nachfolgenden Kulturen mit einem frühen Nährstoffbedarf (z.B. Zuckerrüben) notwendig für eine optimale Nährstoffausnutzung sein. Bei Kulturen mit einem späten Nährstoffbedarf (z.B. Mais) ist die spätere Mineralisation aus winterharten ZF hingegen oft von Vorteil.

Die Auswahl der richtigen Zwischenfrucht(-mischung) ist sehr betriebsindividuell und hängt von vielen Faktoren ab! Bei Fragen zu dem Thema wende Sie sich gerne an uns!

Im BonaRes-Projekt „Catchy“ wurde von 2015 bis 2024 der Zwischenfruchtanbau und seine Auswirkungen auf unsere Anbausysteme untersucht. Die Ergebnisse dieser Langzeitstudie finden Sie unter: <https://www.bonares.de/service-portal/projects/catchy>

3. Aktuelle Fristen der DüV

- **ENNI-Meldung 2024:** Die ENNI-Meldefrist endete am 31. März. Betriebe, die noch nicht gemeldet haben, haben in den letzten Tagen ein Schreiben von der LWK mit einer Nachfrist bis zum 30. Juni erhalten.
- **Stoffstrombilanz 2024:** Stoffstrombilanzpflichtige Betriebe, die als Bezugsjahr das Kalenderjahr nutzen, müssen bis zum 30. Juni ihre Stoffstrombilanz vorliegen haben.
- **Aktualisierung der Düngebedarfsermittlung:** Wenn sich im Zuge des Flächenantrages Änderungen ergeben, muss die Düngebedarfsermittlung aktualisiert werden.
- **Dokumentation der Düngung:** Jede Düngemaßnahme mit N- und P-haltigen Düngemitteln muss innerhalb von zwei Wochen dokumentiert werden (was gedüngt wurde, wie viel und auf welchem Schlag). Die lückenlose Dokumentation der Düngung ist auch für die reibungslose ENNI-Meldung essentiell.
- **Wirtschaftsdünger-Meldungen:** Bei Aufnahme oder Abgabe von Wirtschaftsdüngern muss die Bestätigung im Meldeprogramm innerhalb von vier Wochen erfolgen. Auch wenn die Meldung von Dritten über eine Vollmacht vorgenommen wird, bleiben Sie dafür verantwortlich, dass keine fehlerhaften Daten gemeldet werden. Vor der Aufnahme müssen die Inhaltsstoffe bekannt sein und es muss eine Düngemitteldeklaration vorliegen. Achten Sie dabei bitte nicht nur auf den Gehalt an Gesamt- und Ammonium-Stickstoff, sondern auch auf den Phosphorgehalt des Wirtschaftsdüngers, damit auch der P-Düngebedarf nicht überschritten wird.
- **Bodenuntersuchungen:** Grundnährstoff-Untersuchungsergebnisse dürfen für die Düngebedarfsermittlung nicht älter als sechs Jahre sein und müssen für jeden Schlag >1 ha vorliegen. Wird diese 6-Jahresgrenze im laufenden Düngejahr erreicht, ist spätestens vor der ersten Düngung im neuen Düngejahr eine neue Bodenuntersuchung vorzulegen. Konkret bedeutet dies, dass **Untersuchungsergebnisse aus dem Frühjahr 2019 noch bis zur Ernte der Hauptfrucht 2025 gültig sind**. Wenn also eine Herbstdüngung zu Zwischenfrüchten, Wintergerste oder Raps geplant ist, muss die Bodenuntersuchung jetzt im Sommer veranlasst werden.
- **P-Fruchtfolgedüngung:** Auf Schlägen mit Phosphatgehalten (CAL) von >8,75 mg P/100g Boden dürfen phosphathaltige Düngemittel bis in Höhe der voraussichtlichen Phosphatabfuhr einer max. 3-jährigen Fruchtfolge aufgebracht werden. Hierfür muss eine **vollständige Phosphat-Düngeplanung** für die zukünftige 3-jährige Fruchtfolge vorliegen, um die ordnungsgemäße Phosphatdüngung plausibel darstellen zu können. Dabei ist das Jahr der Aufbringung das Startjahr. Die Vorlage einer Düngebedarfsermittlung für die Fruchtfolge ist nicht ausreichend. Bei Betrieben mit eigener Tierhaltung und jährlicher organischer Düngung ist eine P-Fruchtfolgedüngung i.d.R. nicht darstellbar.



Mit freundlichen Grüßen

Anne Bartsch

Tel.: 0511 / 54 30 10 39
a-k.bartsch@ingus-net.de

Christian Grunwald

Tel.: 0511 / 54 30 10 35
c.grunwald@ingus-net.de